



## AUSLEGESCHRIFT

1 268 157

Int. Cl.: B 41 j

Deutsche Kl.: 15 g - 45/01

Nummer: 1 268 157

Aktenzeichen: P 12 68 157.1-27

Anmeldetag: 13. Februar 1962

Auslegetag: 16. Mai 1968

## 1

Bei speichergesteuerten Schreibmaschinen u. ä. mit relativ hoher Druckgeschwindigkeit arbeitenden druckenden Maschinen, wie z. B. Fernschreiber und Ausgabedruckwerke von Datenverarbeitungsanlagen, entstehen während des Betriebes durch verschiedene Teile und Baugruppen erhebliche Geräusche, die sowohl für die die Maschine bedienende Person als auch für die im gleichen Raum beschäftigten Personen sehr störend sind, insbesondere, da es sich in den meisten Fällen um unregelmäßig auftretende Maschinen-geräusche teilweise beträchtlicher Lautstärke handelt.

Es sind bereits zahlreiche Maßnahmen bekanntgeworden, durch die die in der Umgebung der Maschine wahrnehmbare Lautstärke der einzelnen Maschinenfunktionen verringert werden sollte. So wurden beispielsweise am Rahmen einer Schreibmaschine Gummifüße angebracht, und zusätzlich stellte man die Maschine auf eine dämpfungswirksame Unterlage, durch die die auftretenden Schwingungen und Stöße aufgefangen werden sollten. Weiterhin ist es bekanntgeworden, an der Innenfläche der Schreibmaschinenverkleidung dämpfende Beläge anzubringen, um Schwingungsresonanzen zu vermeiden. Außer zahlreichen anderen Maßnahmen dieser Art wurden insbesondere auch die Wagenschaltung durch federnde und dämpfende Mittel so verbessert, daß sie weicher arbeitete und harte metallische Stoßgeräusche vermieden wurden.

Besondere Schwierigkeiten bereitete es aber, die beim Aufschlagen der Typen auf das auf der Schreibwalze aufliegende Papier entstehenden starken Anschlagergeräusche wirksam gegen die Umgebung abzusichern. So hat man beispielsweise versucht, durch eine weitgehend geschlossene Bauweise der Maschine mittels entsprechender Gehäuseverkleidungen eine Geräuscheminderung zu erzielen, wodurch jedoch vielfach die Handhabung der Maschine erschwert wurde, z. B. das Einlegen und Herausnehmen des Papiers sowie jegliche sonstigen Betätigungen am Schreibwagen. Gemäß einem anderen bekanntgewordenen Versuch wurden Mittel vorgesehen, die jeweils unmittelbar vor jedem Typenanschlag den Schreibbogen an die Schreibunterlage andrücken, wobei man davon ausging, daß das Geräusch, das beim Auftreffen des Typenhebels auf den Schreibbogen entsteht, eine starke Geräuschquelle in bezug auf die ganze Maschine darstellt und dieses Geräusch bei straffgespanntem Schreibbogen wesentlich abnimmt. Auf diese Weise konnte zwar das beim Auftreffen der Type entstehende Geräusch etwas gemindert werden, jedoch blieben dabei die unerwünschte Körperschallübertragung durch das Papier sowie die Übertragung

# Vorrichtung zur Geräuschdämpfung von speichergesteuerten Schreibmaschinen

## Anmelder:

International Business Machines Corporation,  
Armonk, N. Y. (V. St. A.)

## Vertreter:

Dipl.-Ing. W. Willich, Patentanwalt,  
7030 Böblingen, Sindelfinger Str. 49

## Als Erfinder benannt:

William Lee Dollenmayer,  
Alvin Leroy Wittwer, Lexington, Ky. (V. St. A.)

## Beanspruchte Priorität:

V. St. v. Amerika vom 16. Februar 1961 (89 800)

## 2

der Geräusche durch den Luftschall aus dem Gehäuseinneren unbeeinflusst.

Weiterhin wurde eine Vorrichtung bekannt, bei der die im Maschinengehäuse befindlichen Schlitz zum Papiereinschub und -austritt durch unter Federkraft stehende Verschußleisten abgeschlossen sind, um die im Inneren entstehenden Geräusche abzuschirmen.

Die Erfindung bezweckt eine Verbesserung dieser Vorrichtung und ist speziell bei Schreibmaschinen mit im Maschinengehäuse ortsfest gelagerter Schreibwalze anwendbar. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß angrenzend an die bekannten schlitzförmigen Öffnungen für den Papiereinschub und -austritt parallel zur Schreibwalze verlaufende Aussparungen angeordnet sind, in denen sich je eine Anzahl stirnseitig aneinander anliegender zylindrischer Rollen befindet, die mit radialem Spiel gelagert sind und mit dem auf der der Aussparung gegenüberliegenden Fläche für die Papierführung aufliegenden, zu beschriftenden Papier in ständiger Berührung gehalten werden. Die Erfindung eignet sich sowohl für speichergesteuerte Schreibmaschinen als auch für andere druckende Maschinenarten, wie Fernschreiber und Ausgabedruckwerke von Datenverarbeitungsanlagen. Selbstverständlich kann auch eine tastenbetätigbare Schreibmaschine mit der Vorrichtung nach der Erfindung mit Vorteil ausgerüstet sein, sofern sie im Regelfall als Ausgabeschreibmaschine und nur zeitweilig als Eingabegerät eingesetzt wird.

Durch die Erfindung wird eine sehr wirksame Minderung der in der Umgebung der Schreibmaschine wahrnehmbaren Geräusche erreicht. Sowohl der Körperschall durch das Papier als auch der Luftschall aus dem Inneren des Maschinengehäuses gelangen nur stark gedämpft nach außen. Ein weiterer Vorteil gegenüber der zuletzt genannten Vorrichtung sind die nur geringen Anforderungen an die Genauigkeit der Aussparungen und Rollen, da die einzelnen Rollen sich selbst ausrichten; außerdem ist die Montage durch einfaches Einführen von der Seite der Maschine wesentlich vereinfacht, und irgendwelche besonderen Lagerungs- oder Befestigungsorgane für die Rollen sind nicht erforderlich. Schließlich ist für den Papiervorschub von Vorteil, daß beim Abwälzen der Rollen auf dem Papier nur ein äußerst geringer Reibungswiderstand auftritt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Aussparungen unter einer solchen Neigung gegen die Flächen der Papierführung angeordnet, daß sie unter der Wirkung der Schwerkraft gegen das zu beschriftende Papier anliegen. Man kann aber auch aus metallischem Werkstoff bestehende Rollen verwenden und die zugehörigen Flächen der Papierführung als Permanentmagnet ausbilden; in diesem Fall ist es nicht erforderlich, die Aussparungen unter einer bestimmten Mindestneigung anzuordnen.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Aussparung der Papieraustrittsöffnung in einem mit einem Griff versehenen verschiebbaren Deckel des Gehäuses angeordnet.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnungen näher erläutert, und zwar am Beispiel einer Schreibmaschine mit ortsfest gelagerter Schreibwalze, bei der der Typenträger parallel zur Zeilenrichtung wandert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Schreibmaschine nach der Linie 1-1 in Fig. 3, wobei nur die zur Darstellung der Vorrichtung zur Geräuschdämpfung wesentlichen Teile gezeigt sind,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie 2-2 in Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 geschnitten dargestellte Schreibmaschine.

Gemäß Fig. 1 und 3 ist in dem Gehäuse 2 der Schreibmaschine 1 die Schreibwalze 3 mit den Walzenknöpfen 4 ortsfest gelagert. Das zu beschriftende Papier 5 wird durch einen Schlitz 6 eingelegt, der durch die Fläche 7 der Papierführung 8 und die Fläche 9 eines dieser gegenüberliegenden Blockes 10 gebildet wird. Papierführung 8 und Block 10 haben die gleiche Länge wie die Schreibwalze 3 entsprechend der maximalen Breite des zu beschriftenden Papiers. Das durch den Schlitz 6 eingeführte Papier verläuft um den unteren Teil des Walzenumfangs und tritt über die Fläche 11 des Blockes 10 wieder aus. Im Bereich der Schreibwalze wird das Papier durch ein entsprechend dem Walzenumfang gebogenes, an der Unterseite der Walze angebrachtes Führungsblech 12 geführt.

Der Anschlag der Typen auf die Schreibwalze 3 erfolgt — unter Zwischenschaltung eines Farbbandes — in dem mit 13 bezeichneten Bereich der Walze. Um das dabei entstehende Geräusch wirksam zu dämpfen, so daß es im wesentlichen nur innerhalb des Gehäuses 2 in Erscheinung tritt, ist in Rillen 15 des Gehäuses 2 ein verschiebbarer Deckel 14 vorgesehen,

zu dessen Handhabung ein Griff 16 mit einem der besseren Handhabung dienenden aufgerauten Teil 17 angeordnet ist. Der Deckel 14 kann aus der in Fig. 1 gezeigten Stellung in die strichpunktirt angeordnete Lage entsprechend den Pfeilen verschoben werden, wodurch der Zugang zu Papier und Walze erleichtert wird, wie z. B. beim Einführen des Papiers in die Maschine. Der Deckel wird im geschlossenen Zustand durch eine mittels einer Feder 19 wirksame Kugelsperre 18 gesichert. Die Feder 19 ist in einer Bohrung des Gehäuses gelagert und drückt die Kugel gegen eine abgeschrägte Fläche 20 an der einen Deckelkante. Zum Andrücken des Papiers an die Schreibwalze 3 ist eine Rolle 21 angebracht. Das Papier wird zwischen der Fläche 11 und einer schrägen Fläche 22 am vorderen Griffende des Deckels wieder herausgeführt.

Das nach außen dringende Anschlaggeräusch zwischen Typen, Papier und Walze wird weiterhin wirksam gedämpft durch zwei zwischen den Flächen 7 und 9 bzw. 11 und 22 angebrachte Schalldichtungen 23 und 24. Diese bestehen aus etwa kreisförmigen, parallel zur Schreibwalze 3 verlaufenden Aussparungen 25 und 26 in den Flächen 9 und 22, in denen je mehrere als Scheiben ausgebildete zylindrische Rollen 27 bzw. 28 geführt sind. Ein Teil der Rollen 28 ist in Fig. 2 im Schnitt gezeigt. Die einzelnen Rollen 27, 28 haben vorzugsweise untereinander gleichen Durchmesser und gleiche Breite und liegen mit ihren Stirnflächen einander an. Sie bestehen vorzugsweise aus Metall, z. B. Stahl, können aber auch aus anderen Stoffen hergestellt sein.

Die Aussparungen 25 und 26 sind mit Ansätzen 29 bzw. 30 versehen, durch die die Öffnung der Aussparungen 25, 26 so weit verengt ist, daß die Rollen nicht herausrutschen können. Die Aussparungen 25, 26 selbst weisen jedoch einen etwas größeren Durchmesser auf als die Rollen 27, 28 und sind außerdem so tief, daß die Rollen von den entsprechenden gegenüberliegenden Flächen 7 und 11 etwas abgehoben werden können. Jede der Aussparungen 25 und 26 ist so geneigt angeordnet, daß ihre Öffnungen nach schräg unten weisen, so daß die Rollen 27, 28, wenn die Schreibmaschine in der in Fig. 1 gezeigten Lage ist, unter ihrem Eigenwicht in Richtung der Öffnungen der Aussparungen 25, 26 und damit gegen die Flächen 7 und 11 drücken. Bei eingelegtem Papier 5 (Fig. 1) liegen demnach die Rollen 27, 28 fest an dem Papier 5 an, schließen also die sonst zwischen den von den Flächen 7 und 9 bzw. 11 und 22 gebildeten Schlitze und verhindern damit im wesentlichen ein Durchdringen des Anschlaggeräusches sowie der durch Resonanz im Gehäuseinnern der Maschine auftretenden Geräusche.

Gemäß Fig. 2, in der das Zusammenwirken der Rollen 28 mit dem Papier 5 gezeigt ist, sind die Rollen so schmal, daß sie sich verschiedenen Papierbreiten der eingelegten Blätter anpassen und diese aufnehmen, so daß beispielsweise Papier, das auf seiner Oberfläche oder an seinen Kanten Unregelmäßigkeiten aufweist, ohne nachteilige Auswirkungen auf die Geräuschdämpfung verarbeitet werden kann. Außerdem sind die Rollen leicht genug, um den Papiervorschub nicht zu behindern, andererseits aber auch schwer genug, um sicher auf dem Papier aufzuliegen und jegliche möglichen Lücken zu verschließen. Wie erwähnt, liegen die Rollen 27, 28 mit ihren Stirnflächen einander an, doch ist der Abstand von Rolle

zu Rolle so bemessen, daß jede einzelne Rolle frei beweglich ist. Zum Ausgleich des Abstandes zwischen dem äußeren Ende jeder Rollengruppe und dem äußeren Ende der Aussparung kann zwischen dem Ende jeder Rollengruppe und dem Ende der zugehörigen Aussparung eine einzelne Rolle 31 eingesetzt werden, die eine andere Breite aufweist als die Rollen 27 und 28.

Anstatt unter Ausnutzung der Schwerkraft kann das Andrücken der Rollen 27 und 28 gegen die Flächen 7 und 11 auch unter magnetischer Kraft erfolgen, indem die gegenüberliegenden Teile, im vorliegenden Fall also die Fläche 8 des Gehäuses und der die Fläche 11 bildende Bereich des Blocks 10, als Permanentmagnete ausgebildet sind und die Rollen aus magnetisierbarem Werkstoff bestehen; dabei ist derjenige Teil des Blocks 10, der die Rollen 27 umschließt, nicht magnetisierbar. Bei dieser Ausführungsform ist der Vorteil gegeben, daß die Aussparungen 25 und 26 nicht notwendig geneigt angeordnet sein müssen.

#### Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Geräuschkämpfung von speichergesteuerten Schreibmaschinen mit im Maschinengehäuse ortsfest gelagerter Schreibwalze, dadurch gekennzeichnet, daß angrenzend an die bekannten schlitzförmigen Öffnungen für den Papiereinschub und -austritt parallel zur

Schreibwalze (3) verlaufende Aussparungen (25, 26) angeordnet sind, in denen sich je eine Anzahl stirnseitig einander anliegender zylindrischer Rollen (27, 28) befindet, die mit radialem Spiel gelagert sind und mit dem auf der der Aussparung (25, 26) gegenüberliegenden Fläche (7 bzw. 11) für die Papierführung aufliegenden, zu beschriftenden Papier (5) in ständiger Berührung gehalten werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen (25, 26) unter einer solchen Neigung gegen die Flächen (7, 11) der Papierführung angeordnet sind, daß sie unter der Wirkung der Schwerkraft gegen das zu beschriftende Papier (5) anliegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (27, 28) aus metallischem Werkstoff bestehen und die zugeordneten Flächen (7, 11) der Papierführung als Permanentmagnete ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (26) der Papieraustrittsöffnung in einem mit einem Griff (16) versehenen verschiebbaren Deckel (14) des Gehäuses (2) angeordnet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 753 239;  
USA.-Patentschriften Nr. 1 547 630, 1 647 674.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

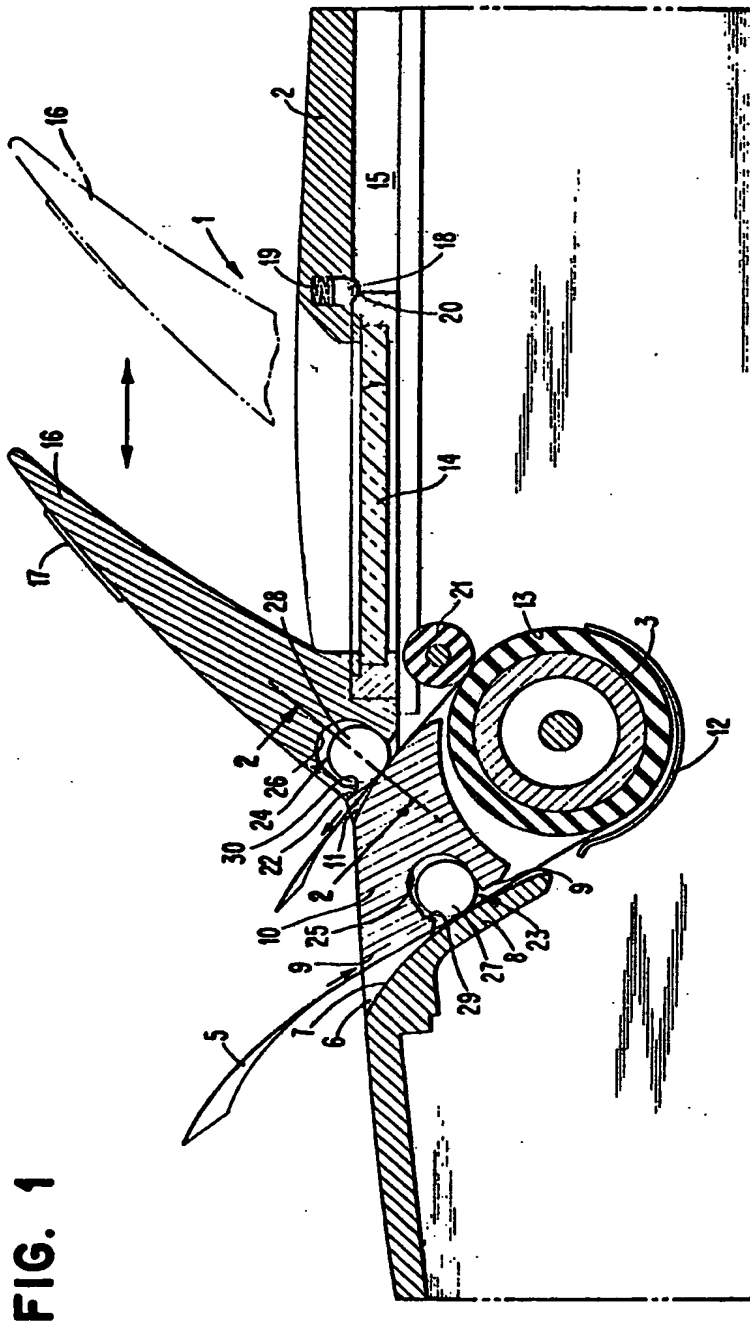


FIG. 1

FIG. 2

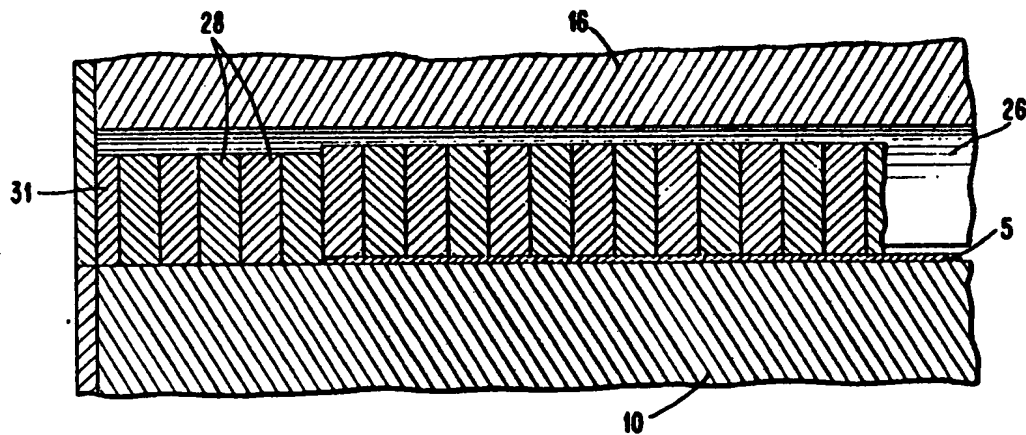


FIG. 3

